

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：广东韶钢松山股份有限公司水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目

建设单位(盖章)：广东韶钢松山股份有限公司

编制日期：2019 年 11 月 29 日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：广东韶科环保科技有限公司

住 所：韶关市武江区惠民北路 68 号惠民北安置小区 B2 座 301 房

法定代表人：邓向荣

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 2818 号

有效期：2016 年 5 月 3 日至 2020 年 5 月 2 日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***



本证须加盖评价单位公章方有效

项目名称：广东韶钢松山股份有限公司水处理中心中水回用配套设施
技术升级改造项目 项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法人代表：邓向荣 （签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司

建设项目基本情况

项目名称	广东韶钢松山股份有限公司水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目				
建设单位	广东韶钢松山股份有限公司				
法人代表	刘建荣		联系人	张宁	
通讯地址	广东省韶关市曲江区马坝镇				
联系电话	13450328989	传真	—	邮政编码	512123
建设地点	韶关市曲江区马坝镇广东韶钢松山股份有限公司				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☒		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积(平方米)	—		绿化面积(平方米)	—	
总投资(万元)	517.11	其中：环保投资(万元)	517.11	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)			预期投产日期	2020 年 5 月	

工程内容及规模：

一、项目背景

宝武集团广东韶关钢铁有限公司（简称韶钢）前身是广东省韶关钢铁集团有限公司，始建于 1966 年 8 月 22 日。2011 年 8 月 22 日，宝钢和广东省国资委签订股权划转协议，韶钢在分离社会的基础上由宝钢集团直接持股 51%。2012 年 4 月 18 日，宝钢集团广东韶关钢铁有限公司挂牌成立。2016 年底宝钢、武钢联合重组，韶钢成为宝武集团子公司。

韶钢年产钢能力 660 万吨，立足钢铁业，工、科、贸并举，多元化经营，是广东省重要的钢铁生产基地、国家高新技术企业。经营范围有：本企业及成员企业自产产品及相关技术出口，生产、科研所需原辅材料、零配件及相关技术的进口（按[97]外经贸政审函字第 106 号和 2198 号文经营）；制造、加工、销售：黑色金属冶炼及压延加工，金属制品、耐火材料，炉料，建筑材料，工业生产资料（不含金、银、汽车、化学危险品）；化工产品（危险品凭有效许可证经营），压缩、液化气体供应。钢铁产品质检，大砝码计量检定；普通货运；饮食；城市园林绿化；兴办实业；投资信息咨询。

广东韶钢松山股份有限公司是经广东省人民政府粤办函[1997]117 号文批准，由原广东省韶关钢铁集团有限公司独家发起，并向社会公开发行社会公众股，采用募集

方式设立的股份有限公司。目前广东韶钢松山股份有限公司已成为年产钢 660 万吨能力大型钢铁联合企业。

经营范围有：制造、加工、销售钢铁冶金产品、金属制品、焦炭、煤化工产品（危险化学品除外），技术开发、转让、引进与咨询服务。经营本企业自产产品和技术的进出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；进口废钢、废铜、废铝、废纸、废塑料。矿产品销售、煤炭销售；普通货运；码头及其他港口设施服务、货物装卸服务。生产：粗苯（167）、煤焦油（1569）。

二、项目由来

根据《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》要求的吨钢耗新水量标准，目前韶钢正在实施中水回用项目。水处理中心 D 型滤池是中水回用的配套设施，但设施未列入中水回用改造项目内，目前 D 型滤池已投入运行已近十年，设施老化严重，工艺性能无法达到中水回用浊度要求，同时无法实现杀菌灭藻功能。

因此，韶钢水处理中心拟对现有回用水深度处理工艺进行升级改造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号），水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目属于“三十三、水的生产和供应业 97工业废水处理 其他”类别，本项目应编制建设项目环境影响评价报告表。因此，受广东韶钢松山股份有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了广东韶钢松山股份有限公司水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位详细了解项目的相关资料，对现场进行了实地勘察，并进行了相关的自然环境、社会环境调查，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范、要求，编制出本环境影响报告表。

本项目选址位于广东韶钢松山股份有限公司厂内，中心地理坐标为 N 24°42'16.57"，E 113°37'13.89"，本项目所在地具体地理位置图见图 1 所示。

三、选址合理性与产业政策相符性分析

（1）水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目地点位于广东韶钢废水处

理中心现有设施上，国土资源部、国家发展和改革委员会联合发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》对本项目没有做出限制或者禁止的规定，本项目可视为允许类项目；

（2）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为中水回用配套设施技术升级改造工程，建设项目属于允许类，符合国家产业政策；

（3）对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于负面清单中的内容。

综上所述，本项目是允许发展的产业，符合有关法律法规及环保部门的要求，故本项目的建设是符合国家产业政策要求的。

四、改造必要性分析

韶钢水处理中心 D 型滤池设施是韶钢中水回用主要的过滤设施。共由六组独立的滤池组成，每组滤池各由两条滤道。每组滤池均有一条 DN600 进水管、DN400 的排污管及 DN200 的进气管道等管道及相应阀门等组成。该设施于 2009 年投产，经过近十年的运行，该设施部分设备年久失修，变形严重，同时滤池滤料采用的是市场普通纤维水处理滤料，使用年限较短，过滤效率低，滤板之间的密封由于使用时间较长出现脱落形成空隙，滤料跑失严重。

目前，D 型滤池的出水浊度为 40-50NTU。再生水用于工业冷却用水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），循环冷却系统补充水浊度要求为 20UNT。韶钢中水回用水质一般为 40-50UNT，无法满足中水回用水质要求，D 型滤池过滤效果较差，出水水质无法达到规范要求。雨季时节，浊度高达 100NTU，更加难以满足要求。

D 型滤池在操作运行中，每班均需对滤道进行反冲洗，以冲洗滤料中积留的物质。反冲洗时，需人工关好进水阀门后，再开启排污阀将液位降到一定的高度，然后开启空压机，再逐渐开启空气管道阀门。在开空气管道阀门及排污操作时，操作工人需经常在池面、阀门（平台底部）及空压机房来回跑动，以调节液位、压力及观察反冲洗效果。按要求，每组滤池每天需反冲洗一轮，每次清洗均需半小时以上。因而，D 型滤池人工反洗时，频繁操作。所有阀门均为手动阀门，人工操作频繁，工作量大，时无法实现自动控制。

水处理中心来水，不仅有工业污水，还有厂区生活污水及生活区生活污水。污水中含有各种细菌，在回用水工程设计中未有杀菌灭藻工艺，目前的回用水中含有各种

细菌，无法达到回用水对菌类控制的要求。根据《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005），对于细菌的控制要求为：粪大肠菌群小于 2000 个/L。

五、本项目建设内容概况

1、项目改造内容

（1）原 D 型滤池利旧，保存原 D 型滤池原土建结构不变，利用 D 型滤池原有土建结构进行工艺升级改造。原角钢支撑、四周环角钢、预埋件更换为不锈钢材质，同时更换滤头、滤板、拦截盖板。

（2）在 D 型滤池东侧增加一套紫外线杀菌装置，对中回用水进行杀菌灭藻处理，提高中回用水的水质。

（3）更换 D 型滤池滤料，采用新型彗星式纤维滤料。

（4）反冲洗系统改造成全自动反冲洗排污系统。进水管、排污管及进气管等管道的原有损坏阀门及原有手动阀门进行更换为不锈钢电动阀门，同时完善远程控制系统，实现反冲洗全自动控制功能。

2、项目改造目标

（1）对现有 D 型滤池进行改造，更新其填料过滤形式，完善现有 D 型滤池的设备状况，改善过滤效果，实现过滤后浊度 $<20\text{UNT}$ 。

（2）D 型滤池后增设紫外线杀菌装置，D 型滤池过滤后中水经杀菌后可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）工业回用水粪大肠菌群小于 2000 个/L 的要求，同时满足用户水质要求。

（3）将现场所有损坏及失效手动阀门更换为电动阀门，实现滤池控制系统操作全自动化，大大降低人工劳动强度。

3、项目主要设备

现有 6 个 D 型滤池滤料更换为新型彗星式纤维滤料，同时对原有滤料支架、滤板、滤头等附件进行更换，钢支架更换为不锈钢材质（304）29 防止腐蚀。滤料总量约 $1600 \times 6 = 9600\text{KG}$ 。

底部原有滤料承托层，需清掏后，再将原有滤板拆除，新滤板重新安装后。利用原有的预埋件及螺柱将滤板固定，周边及滤板之间的缝隙进行重新密封。再从下往上安装承托层、滤料、盖板支撑及拦截盖板。

为实现滤池全自动运行，需要将每格滤池的功能阀更换为电动阀门，包括进水方闸门、出水阀门、初滤阀门、反洗进水阀门、反洗进气阀门、反洗排污阀门。阀门材

质为不锈钢，耐腐蚀。

在回用水池进水渠新增一台紫外线杀毒灭藻功能设备，利用现有排水渠道土建基础，设计安装紫外线杀毒设备。

本项目所需设备清单详见表 1。

表 1 项目设备清单

序号	类型	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	彗星式纤维滤料		聚酯纤维	kg	9600	
2	鹅卵石	φ16~32mm		m ³	21.6	
3	拦截盖板	497×330×20	PP	块	864	
4	拦截盖板支撑	1491×994×40	不锈钢	块	96	
5	滤板	980×490×50	复合板	块	288	
6	滤头	Φ 20	ABS	个	8064	
7	固定支撑等辅材		不锈钢	套	1	
8	法兰式电动蝶阀	DN350 PN1.0	不锈钢	台	6	反洗进水
9	法兰式电动蝶阀	DN250 PN1.0	不锈钢	台	6	反洗进气
10	法兰式电动蝶阀	DN300 PN1.0	不锈钢	台	6	初滤
11	法兰式电动蝶阀	DN400 PN1.0	不锈钢	台	6	反洗排污
12	法兰式电动蝶阀	DN400 PN1.0	不锈钢	台	6	出水
13	电动方闸门	400x400	不锈钢	台	6	进水
14	常开电磁阀	DN40	铜	只	4	排气
15	阀门配套的橡胶接头		橡胶	套	1	

4、项目建筑内容

本项目是对原来的系统进行升级改造，建设设施在旧设施上进行，本项目无新增建设物。

5、劳动定员及工作制度

本工程实施后，可减轻劳动强度，提高劳动效率，不增加新的定员。

6、建设进度

本项目计划于 2020 年 5 月实施。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

与本项目有关的原有污染主要为韶钢公司废水处理中心排放的废水、废气及噪声等。根据《废水处理中心建设项目环境影响报告表》，与本项目有关的原有污染情况详见表 2。

表 2 废水处理中心运营期污染物产排情况汇总 (t/a)

类别	名称	产生量	外排量 (厂)	备注
废气	H ₂ S	0.06mg/m ³	0.06mg/m ³	达标排放
	氨	1.5mg/m ³	1.5mg/m ³	
	臭气浓度	20	20	
废水	化学需氧量	195mg/L, 1423.5t/a	50mg/L, 745.215t/a	混合废水通过“格栅-沉砂池-调节池-高效反应沉淀池-配水池”处理达到排放标准后,部分排放到梅花河,部分进入回用水深度处理(“D 滤+消毒”)达到自身工业循环用水水质标准后全部回用于生产过程
	氨氮	18mg/L, 131.4t/a	5mg/L, 80t/a	
	悬浮物	96mg/L, 700.8t/a	30mg/L, 219.0t/a	
固体废物	污水处理站污泥	3939.2t/a	0	返回烧结原料配料

根据韶钢废水总排放口的监测数据,韶钢废水各项指标均可稳定达标排放。



图1 项目地理位置图

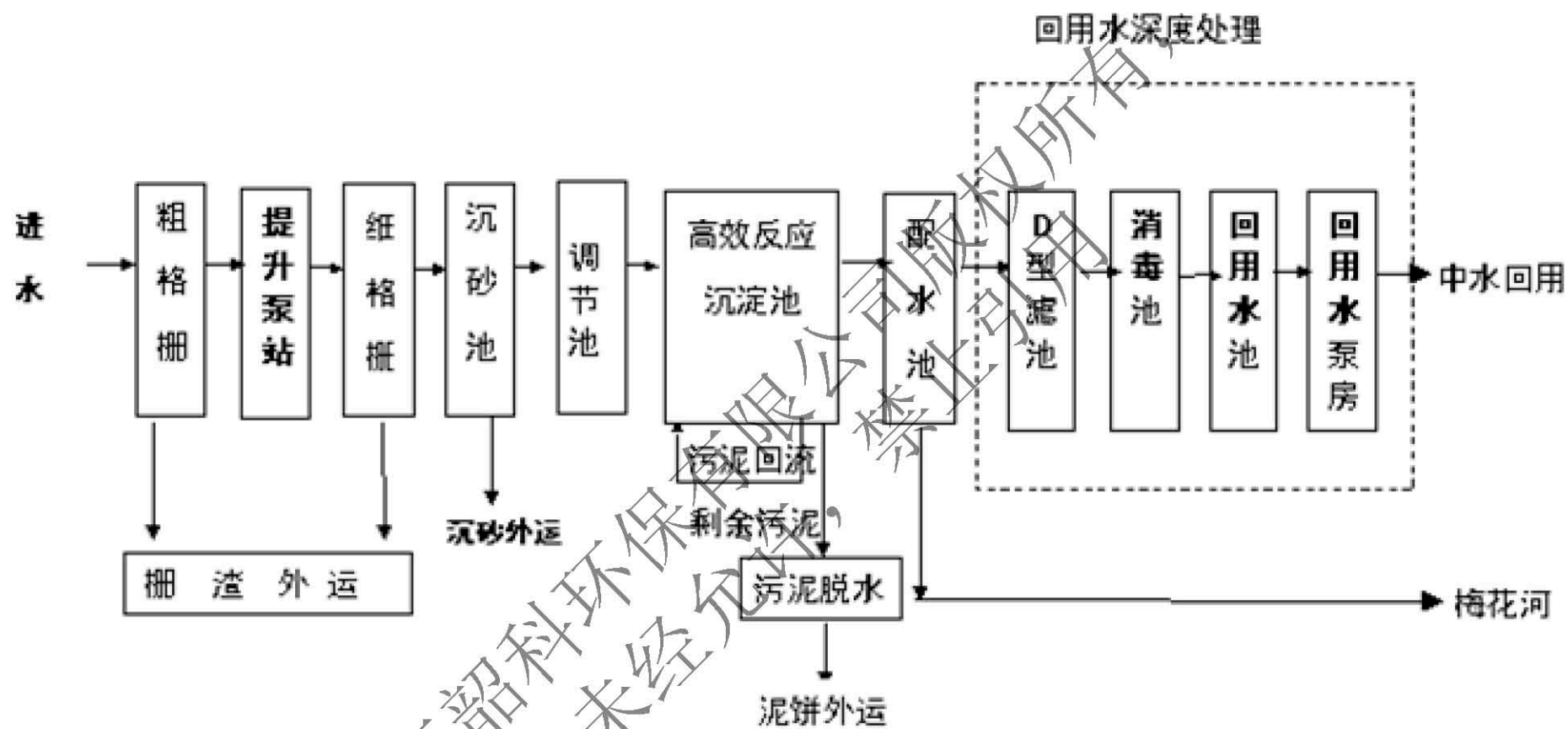


图2 废水处理工艺流程图

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

本项目选址位于广东韶钢松山股份有限公司厂内，中心地理坐标为 N 24°42'16.57"，E 113°37'13.89"。

二、地形、地貌、地质

韶关市地处南岭山脉南部。全境在地质上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上是间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面。地貌独特，以山地丘陵为主。自北向南明显分布大体平行的三列弧形山系：蔚岭、大庾岭山系，石人嶂山系，青云山山系。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。韶关以典型的红岩地貌闻名于世，南雄、坪石等盆地属红岩类型。南雄盆地幅员最广，岩层有十分丰富的古生物化石。仁化丹霞山、曲江韶石山、坪石金鸡岭等红岩峰林，地貌学中称为丹霞地形，风景绝佳。全市境内山峦起伏，中低山广布。北部地势为全省最高，千米以上山峰数以千计。乳源石坑崆海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

韶钢厂区地形大致呈南高北低，一般标高在 70 m 左右，其周围地形比较复杂。厂区表土多为第四纪黄色、棕色亚粘土、亚砂土、夹砂砾石所组成。下层多为石灰系、二迭系灰岩，岩溶（喀斯特）较多，断层也较发育。

三、气候、气象

该区属于亚热带季风气候区，具有大陆气候的特征，气候温和，雨量充沛。年均温度 20.3℃，极端高温 40℃，极端低温-4.3℃，全年无霜期 312 天，年降雨量 1600 mm，年蒸发量 1468 mm，年日照时数 1650 小时，地震烈度为 6 度，年均风速 2.1 m/s，主导风向为南北风，静风频率近六成，风频最大的是西北风；大气稳定度 D 占 60%，冬季常出现逆温情况。

四、水文

曲江区河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。曲江区内主要河流为发源于江西信丰石碣大茅山的北江河。梅花河是马坝河的支流，马坝河

床以沙砾为主,平均流量约 $3\text{m}^3/\text{s}$ 。梅花河终年流量变化不大,且流量较小,约 $0.5\text{m}^3/\text{s}$,每年 4 月~9 月为丰水期,10 月~翌年 3 月为枯水期,径流年内分配不甚均匀。项目地处梅花河中下游,梅花河往西向约 7 公里后马坝河汇合后,一同汇入北江。

五、生物多样性

曲江区林木资源丰富,主要树种为松树;各河流中浮游植物约有 302 种,分属 7 门 106 属,以硅藻门、绿藻门、蓝藻门居多,浮游生物多年平均个体数为 207 个/升,生物量则以枝角类居多。河流底栖动物相当丰富,共有 73 属 85 种,水生昆虫有 39 属 41 种,占底栖动物的 48.2%,软体动物 21 属 29 种,占 34.1%,在流速大的砂质河段以黑螺科贝类为主。河流中自然鱼类共 143 种,约有 30 多种经济鱼类,经济鱼类主要有鲮、鲤、鲫、花骨、唇骨、餐条、赤眼鲈、鲢、鳙及四大家鱼等。

经调查,项目所在地周边无国家保护动植物栖息及生长。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.历史沿革

曲江是“马坝人”故乡,“石峡文化”发祥地,华夏民族古老文化的摇篮之一。早在 13 万年前人类祖先马坝人就在此繁衍生息,自汉武帝元鼎六年(公元前 111 年)置县,至今已有 2121 年的历史。2004 年 8 月,经国务院批准,曲江撤县设区。区域面积 1651 平方公里,辖 9 个镇、85 个行政村和 17 个居委会,32 万人。

2.区内资源特点和人文自然景观

曲江物华天宝,资源丰富。曲江是全省重点林业县之一,拥有小坑国家森林公园和罗坑、沙溪两个省级自然保护区,活立木蓄积量达 800万 m^3 。曲江被誉为“有色金属之乡”,铁矿储量在 1 亿吨以上、占广东省总储量的 $1/8$,铅、锌、铜矿储量名列全省第一,铋矿储量居全省第二。全区水电站星罗棋布,已建成小水电站 143 宗、总装机容量 18 万千瓦。

曲江山川秀美,妙物天成。唐代大文豪韩愈曾留下“曲江山水闻来久”之佳句。境内有被誉为佛教“南宗祖庭”的千年古刹南华禅寺,有史前古人类“马坝人”遗址和“石峡文化”遗址,有云雾缭绕、水天一色的小坑国家森林公园,有山峦叠嶂、苍翠欲滴的罗坑、沙溪省级自然保护区。曲江被誉为“温泉之乡”,主要有曹溪温泉假日度假村、枫湾温泉度假村、小坑温泉、汤溪温泉等休闲观光度假基地。

3.经济水平

2018 年全区生产总值（GDP）193.82 亿元，增长 2.7%（注：增加值总量为当年价计算，增速按 2015 年可比价格计算，下同）。其中，第一产业增加值 13.97 亿元，增长 4.3%（注：第一产业及农业基数已按第三次全国农业普查作调整，下同）；第二产业增加值 111.16 亿元，下降 0.2%；第三产业增加值 68.69 亿元，增长 6.6%。三次产业结构由上年的 11:51.5:37.5 调整为 7.2: 57.4: 35.4（注：三产结构为现价构成比，下同）。人均生产总值 6.05 万元，增长 2.0%。

4.文化科技卫生教育

深入推进卫生强区建设，大塘镇、乌石镇和枫湾镇卫生院标准化建设基本完成，区人民医院综合楼改扩建项目已动工建设，区妇幼保健院迁建项目已挂网招标，成功创建省级慢性病综合防控示范区。巩固提升“广东省教育强区”和“全国义务教育发展基本均衡区”创建成果，区教育局获教育部授予“国家义务教育质量监测实施县级优秀组织单位”；积极推进教育现代化先进区创建工作，收回马坝镇幼儿园改建为公办曲江区第二幼儿园，回购沙溪中心幼儿园创办为沙溪镇中心幼儿园，大塘镇、小坑镇公办中心幼儿园建设正在稳步推进，已完成城区新建省一级标准化幼儿园选址、规划等前期工作。提高食品药品监管水平，成功创建小坑镇省级餐饮服务食品安全示范街。深入推进巩固创文工作，大力培育和践行社会主义核心价值观，九龄小学荣获第一届“广东省文明校园”和第一届“全国文明校园”称号，曲江供电局荣获第五届“全国文明单位”称号。深入开展文化惠民工程，加大文化“三送”资金投入，大力挖掘传承曲江传统文化，群众文化生活日益丰富。免费开放体育运动场（馆）12 处共 8.9 万平方米，统筹竞技体育和群众体育协调发展，青少年竞技体育在全市名列前茅。

5.交通

曲江地处粤北中部，南连珠三角，北靠内陆腹地，自古就有“五岭南北经济文化交流之枢纽，湘、粤、赣交通之咽喉”之称；今日曲江，正处在珠三角资本扩散和产业转移的连绵区，长三角经济圈和珠三角经济圈的交汇处，并逐渐成为珠三角辐射内地的战略通道，区位优势明显。境内京广铁路、武广客运专线、G4 高速公路、106 国道和北江纵贯南北，323 国道横穿东西，铁路、公路和北江纵横交错。

项目周边 1km 没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等敏感点。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）规定的二级标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2018 年）曲江监测站二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知曲江区属于不达标区，环境空气质量一般，本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，本项目无烟粉尘，不增加环境空气负担。

表 3 曲江监测站环境空气质量监测结果统计单位：ug/m³ CO: mg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
年均浓度	2018 年均浓度	17	36	54.5	—	—	39
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	不达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	42	66	105	1.7	164	85.5
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	不达标	不达标
区域类别		不达标区					

二、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为梅花河“韶钢排污口~韶关龙岗（河口）”河段，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号文），从韶钢排污口至下游龙岗（河口）6 km 河段及马坝河到龙岗至白土（河口）4 km 河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2018 年）中北江的马坝河出口常规水质监测断面的监测结果，该河段水质指标均达到IV类水质标准，水环境质量现状一般，马坝河出口监测断面的水质监测结果见表 4。

表 4 马坝河出口断面下游水质监测情况 单位：mg/L, pH 无量纲

统计指标	平均值	IV类标准值	统计指标	平均值	IV类标准值
pH 值	7.12	6~9	氨氮	0.894	≤1.5
溶解氧	6.3	≥3	总磷	0.2	≤0.3

高锰酸盐指数	3.7	≤10	挥发酚	0.0009	≤0.01
化学需氧量	15	≤30	石油类	0.01	≤0.5
五日生化需氧量	1.6	≤6	阴离子表面活性剂	0.08	≤0.3

三、环境噪声现状

根据《韶关市区声环境功能区划方案》，项目厂址所在地为3类声环境标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准（昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)），根据《广东韶钢松山股份有限公司25万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目环境影响报告书》，目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

表5 声环境质量现状监测统计结果

监测点 编号	监测时间				执行标准
	2018.8.1		2018.8.2		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N ₁	54	42	56	43	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)
N ₂	56	43	57	44	
N ₃	63	45	61	44	
N ₄	60	44	59	43	

综上所述，本项目环境质量现状总体一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目主要环境敏感点为莲塘岗村、山子背等。主要环境保护目标见表 6 和项目周围敏感点分布图 3。

表 6 主要环境保护目标及级别一览表

序号	保护目标	方位	距离（m）	保护级别
1	大坪	N	370	环境空气质量符合 GB3095-2012 中二级标准， 声环境质量达到《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中的 2 类标准
2	山子背	NE	1183	
3	莲塘岗	NE	1770	
4	马坝新村	W	1735	
5	马坝三村	SE	1327	
6	下园	SW	1413	
7	大圳口	SW	2134	
8	梅花河	—	—	排污口下游河段水质达到Ⅳ类标要求



图 3 项目敏感点分布示意图

评价适用标准

环境 质量 标准

一、环境空气质量标准

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，具体标准见表 7。

表 7 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 mg/m ³		
	年平均	24 小时平均	1 小时平均
TSP	0.20	0.30	-
PM ₁₀	0.07	0.15	-
PM _{2.5}	0.035	0.075	-
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
CO	-	4	10

二、地表水环境质量标准

按照《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号），从韶钢排污口至下游龙岗（河口）6 km 河段及马坝河从龙岗至白土（河口）4 km 河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅳ类标准，具体标准见表 8。

表 8 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L；pH 无量纲

监测项目	Ⅳ类标准	监测项目	Ⅳ类标准
pH 值	6~9	NH ₃ -N	≤1.5
COD _{Cr}	≤30	TP	≤0.3
BOD ₅	≤6	石油类	≤0.5
DO	≥3	LAS	≤0.3

三、声环境质量

根据《韶州市区声环境功能区划方案》，项目所在区域属于声环境功能区 3 类标准适用区。因此，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，环境噪声标准详见表 9。

表 9 声环境质量标准（摘录） Leq: dB(A)

声功能区类别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

污 染 物 排 放 标 准	一、废气排放标准 本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，营运期本项目不改变原有主体生产工艺，D 型滤池改造无废气产生。 二、废水排放标准 本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，不改变原有处理能力，无新增劳动定员，无新增生活废水排放。水处理中心中水回用设施产生的排污水回到废水处理中心格栅处。韶钢废水处理中心污水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 排放限值要求。 表 10 本项目营运期废水排放标准（摘录） mg/m^3, pH 无量纲 <table><tr><th>pH 值(无量纲)</th><th>悬浮物</th><th>化学需氧量 (COD_{Cr})</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>石油类</th></tr><tr><td>6~9</td><td>30</td><td>50</td><td>5</td><td>0.5</td><td>15</td><td>3</td></tr></table> 三、噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界外声环境功能区类别为 3 类的排放标准要求，即昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。	pH 值(无量纲)	悬浮物	化学需氧量 (COD _{Cr})	氨氮	总磷	总氮	石油类	6~9	30	50	5	0.5	15	3
	pH 值(无量纲)	悬浮物	化学需氧量 (COD _{Cr})	氨氮	总磷	总氮	石油类								
	6~9	30	50	5	0.5	15	3								
	总 量 控 制 指 标	本项目不新增污染物，无需申请总量指标。													

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

韶钢污水处理中心是将工业废水与生活废水混合处理，混合废水通过“格栅-沉砂池-调节池-高效反应沉淀池-配水池”处理达到排放标准后，部分排放到梅花河，部分进入回用水深度处理（“D 滤+消毒”），达到自身工业循环用水水质标准后全部回用于生产过程，经过中水回用处理设施处理后进行回用水池，主要供韶钢煤场喷洒及冲渣等。中水处理设施工艺及设施如下：

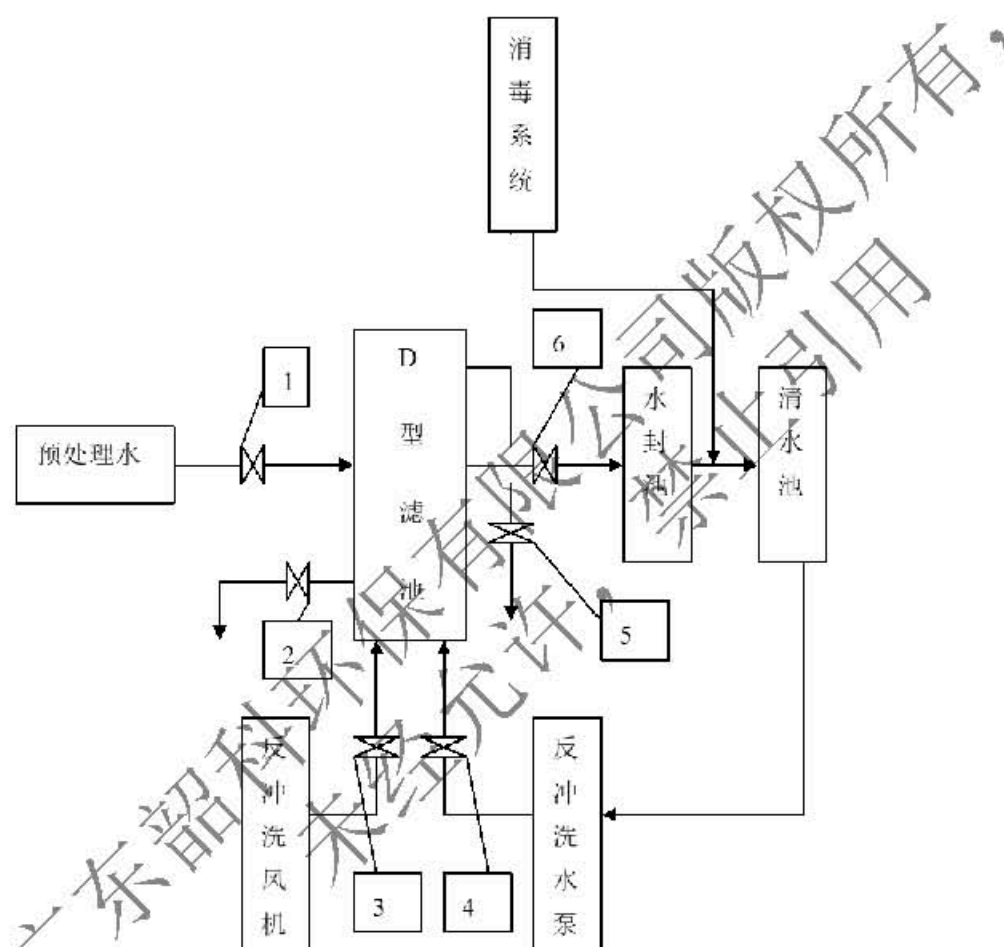


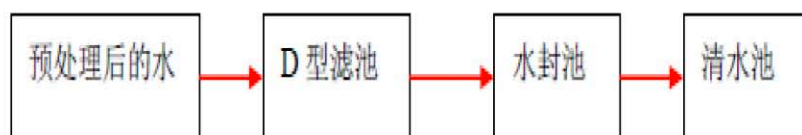
图4 D型滤池的过滤工艺流程

以上为D型滤池的工作工艺流程示意图，每个（或对称单组）D型滤池共有6个阀门，分别是：1为D型滤池进水阀、2为D型滤池初滤阀、3为D型滤池反冲洗进风阀、4为D型滤池反冲洗进水阀、5为D型滤池反冲洗排污阀、6为D型滤池出水阀。以上6个阀门根据电气控制的要求来决定是否用电动阀门还是手动阀门。

(2) D 型滤池的工作过程

D 型滤池的工作过程分为过滤、反冲洗过程和初滤过程。

(1) D 型滤池的过滤过程



在过滤过程中，只有原水进水阀 1 和滤池出水阀 6 是开启的，其余阀门都是处于关闭状态的。

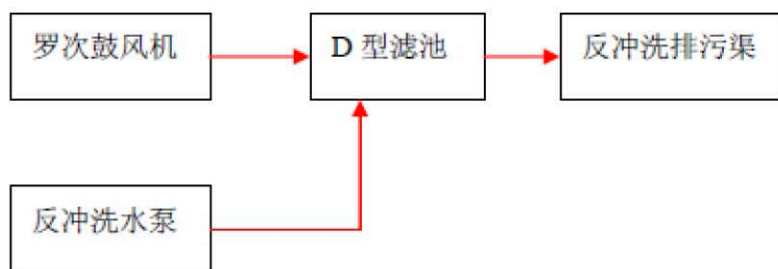
(2) 反冲洗过程分三步，分别是气冲、气水混冲和水冲。

a、气冲过程为：



打开反冲洗进气阀，开启风机，空气经气水分配暗渠里的上部小孔均匀进入滤池底部，由长柄滤头喷出，将滤料托起、冲散，滤料上附着的杂质通过气泡与滤料之间的摩擦、滤料之间的碰撞以及水流的剪切力的作用清洗下来并悬浮于水中，被表面扫洗水冲入排水槽中。此过程只有反冲洗进风阀 3 和反冲排污阀 5 是打开的，其余的阀门都处于关闭状态，一般 1—3 分钟。

b、气水混冲过程为：



在气冲的同时启动反冲洗泵，打开反冲洗进水阀，反冲洗水也进入气、水分

配暗渠，气、水分别经小孔和方孔流入滤池底部配水区，经长柄滤头均匀进入滤池，表面扫洗仍继续进行。

此过程只有反冲洗进风阀 3、反冲洗进水阀 4 和反冲排污阀 5 是打开的，其余的阀门都处于关闭状态。此时，原水进水阀处于微开状态，以保证被处理水进来确保表面扫洗的工艺功能，表面扫洗的工艺是把滤池上的死角里的脏物通过表面扫洗的推力带到排污渠里，一般 10—15 分钟。

c、水冲过程



此过程只有反冲洗进水阀 3 和反冲排污阀 5 是打开的，其余的阀门都处于关闭状态。此过程主要是通过干净水流对滤料进行漂洗，同时把滤料上的悬浮脏物排到排污渠中。此时表面扫洗继续存在，一般 1—3 分钟。

d、初滤过程



此过程只有原水进水阀 1 和初滤阀 2 是打开的，其余的阀门都处于关闭状态。此过程主要是因为开始过滤时的出水水质不合格，所以就把这部分水叫初滤水，当作废水排出，一般 1—3 分钟，初滤完后进入过滤过程，进行下一个循环。

(3) D 型滤池的过滤工艺参数

过滤滤速：15-20m/h；

反冲洗水冲强度： $q_w=5-6L/s.m^2$

反冲洗气水冲强度：水冲 $q_w=5-6L/s.m^2$ ，气冲 $q_a=28-32L/s.m^2$

表面扫洗强度： $q_w=1.4-2.8L/s.m^2$

工作温度：0—55 度（在水流动的情况下）

（4）D 型滤池的结构组成

D 型滤池是由配水渠、V 型槽、表面扫洗孔、拦截盖板、滤料、承托层、滤板、长柄滤头、人孔、配水布气孔、滤梁及反冲洗排水渠等组成。工艺上还包括水封池和出水渠或出水管。

D 型滤池的核心技术就是彗星式纤维滤料，其核心工艺就是配水布气工艺。滤池过滤出水和反冲洗进水、进气布置在排水渠下面，在出水渠和反冲洗进水、进气渠两侧与滤板底标高相平的位置，均匀布有 $\Phi 50$ 进气管，管材为 UPVC，也可以是 $\Phi 50$ 镀锌管或者 $\Phi 50$ 钢管。进水渠底部设有进水方孔，尺寸宽 $\times$ 高为 100 $\times$ 120，等距离均匀分布。

配水布气采用小阻力的 ABS 滤头，每平方米滤头数量为 69 个，滤头安装在高强度复合滤板上，滤板固定在滤梁上。滤板下的滤柄上端有小孔，下端有缝隙。反洗时气体通过小孔和缝隙进入滤头内，水从缝隙和下部进入滤头内，气水在滤头内充分混合后向滤层均匀配水、布气。

主要污染工序：

一、施工期

本项目利用原有基础进行建设，不涉及土建，项目施工期主为设备安装。施工期对环境的影响主要是运输、设备安装产生的噪声。建设期间主要噪声源为运输车辆和施工作业机械噪声，源强值在 75~95dB（A）之间，属于连续和间歇性噪声。

二、运营期

（1）废气

本项目作为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，本项目无废气产生。

（2）废水

本项目是对原来的系统进行升级改造，建设设施在旧设施上进行，中水回用设施运行过程中会产生初滤水和反冲洗水，根据建设单位提供资料，反冲洗之后，开

始过滤时的出水，一般水质不合格，当做废水排出，一般排放时间 3 分钟，水量约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ；反冲洗废水中含有悬浮脏物，预计每天都进行一次反冲洗，时间约 30 分钟，产生的废水量约为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目产生的初滤水和反冲洗废水均含有悬浮物，通过排污渠进入废水处理中心的粗格栅处进行全流程处理。项目的总排水量不变。

本项目产生初滤水约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗水 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目不新增劳动定员，生活污水不新增。

本项目作为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，实现过滤后浊度 $<20\text{UNT}$ ，D 型滤池过滤后中水经杀菌后可以满足《污水再生利用工程设计规范》（GB/T50335-2002）工业回用水粪大肠菌群小于 2000 个/L 的要求，同时满足用户水质要求。评价认为，本项目的实施整体上有利于改善回用水水质，具有正面的水环境影响。

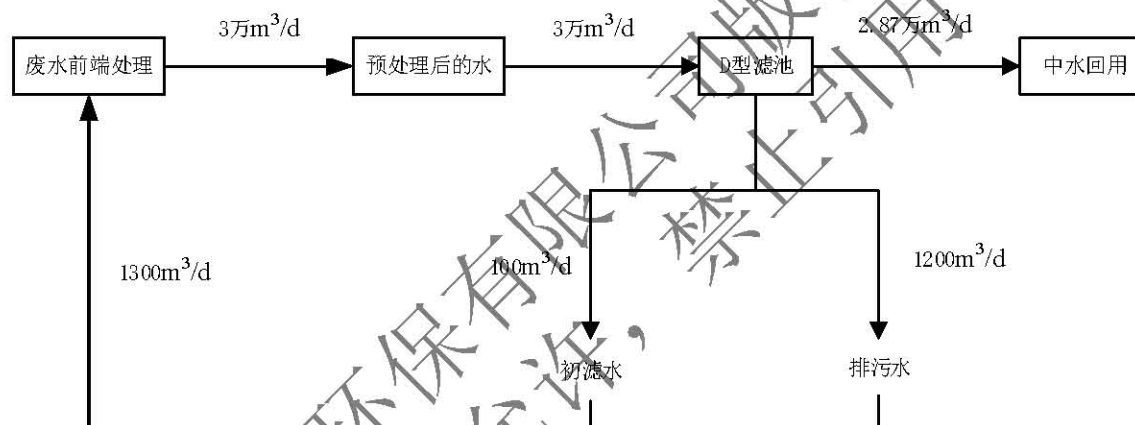


图 5 项目水平衡图

（3）噪声

本项目运行过程产生噪声的设备有各种水泵和风机，噪声源强约 85~90 分贝。

（4）固体废物

本项目营运期回用水的浊度由现有 50UNT 减少到 20UNT，反冲洗废水量不变，废水 SS 浓度增加，韶钢废水处理中心产生的污泥总量增加，产生量约为 40t/a，污泥为一般工业固体废物，返回烧结原料配料，不外排。

总体来说，本项目实施后韶钢水处理中心整体工程不新增废气、废水产排量，固体废物产生量少量增加。

5、本项目“三本帐”

本项目排放的污染物种类与原有基本一致，本项目运营后，中水回用系统各污

染物总排放量“三本账”具体见表 11。

表 11 项目“三本帐” 单位：其余为 t/a

项目	污染物	技改前 排放量	以新带老 排放量	技改项目排放量	排放增减量
废水	废水量	47.45 万 m ³ /a	47.45 万 m ³ /a	47.45 万 m ³ /a	0
	SS	37.96	37.96	14.235	-23.725
固体 废弃物	污泥	4	4	40	+36

广东韶科环保科技有限公司版权所有，
未经允许，禁止引用

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	—	—	—	—
水污 染物	初滤水 (100m³/d)、 反冲洗水 (1200m³/d)	SS	80mg/L	30mg/L
固体废 弃物	排污渠	污泥	40t/a	0
噪声	风机、水泵	噪声	80~90dB (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
其它	无			

主要生态影响（不够时可附加另页）

施工期：

本项目是对原来的系统进行升级改造，建设设施在旧设施上进行，施工期主要为设备的安装，项目施工期短，故其施工期生态影响很小。施工期的各种环境影响将随施工期的结束而消失。

运营期：

本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，不新增企业工业用地，营运期项目不改变原有主体生产工艺，不新增废水处理量和排放量，运营期项目的实施可进一步提升回用水的水质，项目对区域水态环境影响是正面的。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目在韶钢松山股份有限公司现有厂区范围内进行，不新增占地面积，无土建工程，施工过程主要为设备安装、单机调试等，施工期很短，故其产生的施工扬尘、废水均很少，可忽略不计；施工噪声强度不大，且距离厂界较远，经距离衰减后，其在厂界的贡献值很小。

总的来说，本项目施工期环境影响程度很小。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，
未经允许，禁止引用

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目作为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，D 型滤池主要对达标排放的废水进行深度处理，无明显臭味，反过滤无明显废气产生及排放。总体来说，本项目实施后环境影响评价同项目实施前。

因此本项目的建设对大气环境影响很小。

二、水环境影响分析

本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，项目不改变原有主体生产工艺，不新增废水处理量，项目的实施可进一步提升回用水的水质。

本项目产生初滤水约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗水 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，初滤水和反冲洗废水均含有悬浮物，通过排污渠返回废水处理中心的粗格栅处进行全流程处理。

本项目作为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，实现过滤后浊度 $<20\text{UNT}$ ，外排水量无变化，总体来说，本项目实施后环境影响评价同项目实施前。

因此本项目的建设对水环境影响很小。

三、噪声环境影响分析

本项目运行过程产生噪声的设备有各种水泵和风机，噪声源强约 $85\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，综合源强按 $90\text{dB}(\text{A})$ ，经过建设单位对高噪声设备进行遮蔽，并设置减振基座、隔声罩、消声器等措施后源强可降低约 $20\text{dB}(\text{A})$ ，同时加强保养和维护，并对操作工人进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备，源强可进一步降低约 $5\text{dB}(\text{A})$ 。原有各项减噪措施是行之有效的，再通过距离衰减后，四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境产生的影响较小。

四、固体废物环境影响分析

本项目营运期韶钢废水处理中心产生的污泥总量增加，产生量约为 40t/a ，污泥为一般工业固体废物，返回烧结原料配料，不外排。现有工程相关固体废物均得到有效处理处置，评价认为本项目的实施运营期无固体废物不会对周围环境造成不利影响。

五、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 12。

表 12 环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	“三同时”验收项目	治理效果
废水	反冲洗水、初滤水	深度处理工艺（回用）“D型滤池+紫外线消毒”处理系统	回用水质中浊度<20UNT，粪大肠菌群小于 2000 个/L
噪声	机械噪声	降噪、消声（依托原有）	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

广东韶科环保科技有限公司版权所有，
未经允许，禁止引用

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	—	—	—	—
水污 染物	初滤水、反 冲洗水	SS	深度处理工艺(回用)“D 型滤池+紫外线消毒”处理 系统	达到回用水要求
固体 废弃物	排污渠	污泥	返回烧结原料配料,不外 排	良好
噪声	风机、水泵	噪声	降噪、消声	良好
其它	无			

生态保护措施及预期效果:

本项目改造内容简单,施工期短。项目的实施可进一步提升回用水的水质,废水排放量无增加。

结论与建议

结论:

一、项目概况

广东韶钢松山股份有限公司拟投资 517.11 万元在广东韶钢松山股份有限公司实施水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目。保存原 D 型滤池原土建结构不变, 利用 D 型滤池原有土建结构进行工艺升级改造, 原角钢支撑、四周环角钢、预埋件更换为不锈钢材质, 同时更换滤头、滤板、拦截盖板; 在 D 型滤池东侧增加一套紫外线杀菌装置, 对中回用水进行杀菌灭藻处理, 提高中回用水的水质; 更换 D 型滤池滤料, 采用新型彗星式纤维滤料; 反冲洗系统改造成全自动反冲洗排污系统; 进水管、排污管及进气管等管道的原有损坏阀门及原有手动阀门进行更换为不锈钢电动阀门, 同时完善远程控制系统, 实现反冲洗全自动控制功能。本项目不新增劳动定员。本项目的实施后可实现过滤后浊度 $<20\text{UNT}$; D 型滤池过滤后中水经杀菌后可以满足城市污水再生利用《工业用水水质》(GB/T19923-2005) 工业回用水粪大肠菌群小于 2000 个/L 的要求, 同时满足用户水质要求; 实现滤池控制系统操作全自动化, 大大降低人工劳动强度。

本项目中心地理坐标为 N $24^{\circ}42'16.57''$, E $113^{\circ}37'13.89''$ 。

二、选址合理性与产业政策相符性分析

(1) 水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目地点位于广东韶钢废水处理中心现有设施上, 国土资源部、国家发展和改革委员会联合发布实施的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》对本项目没有做出限制或者禁止的规定, 本项目可视为允许类项目;

(2) 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目为中水回用配套设施技术升级改造工程, 建设项目属于允许类, 符合国家产业政策;

(3) 对照《市场准入负面清单(2019 年版)》, 本项目不属于负面清单中的内容。

综上所述, 本项目是允许发展的产业, 符合有关法律法规及环保部门的要求, 故本项目的建设是符合国家产业政策要求的。

三、建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的规定, 本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类功能区, 因此, 项目所在区域环境空气质量执行国家《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2018年）中曲江监测站数据可知，曲江区属于不达标区，环境空气质量一般。

项目所在厂区的纳污水体为梅花河“韶钢排污口~韶关龙岗（河口）”河段，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函【2011】29号文），从韶钢排污口至下游龙岗（河口）6 km 河段及马坝河从龙岗至白土（河口）4 km 河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2018年）中马坝河出口常规水质监测断面的监测结果，该河段水质指标均达到IV类水质标准，水环境质量现状良好。

根据《韶关市区声环境功能区划方案》，项目厂址所在地为3类声环境标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准（昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)），根据《广东韶钢松山股份有限公司25万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目环境影响报告书》，目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体一般。

四、项目建设对环境的影响评价分析结论

（一）施工期

本项目利用原有基础进行建设，不涉及土建，项目施工期主为设备安装。施工期对环境的影响主要是运输、设备安装产生的噪声。建设期间主要噪声源为运输车辆和施工作业机械噪声，源强值在75~95dB（A）之间，属于连续和间歇性噪声。

（二）运营期

本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，不新增废气、废水的排放量，固体废物产生量少量增加。

（1）废气：本项目作为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，D型滤池主要对达标排放的废水进行深度处理，无明显臭味，反过滤无明显废气产生及排放。总体来说，本项目实施后废气环境影响评价同项目实施前。

（2）废水：本项目为水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，项目不改变原有主体生产工艺，不新增废水处理量，项目的实施可进一步提升回用水的水质。

（3）噪声：本项目运行过程中各种水泵和风机产生的噪声经消声等处理后，可在厂界达标。

五、建议

- (1) 加强环境管理，严格执行“三同时”制度，并保证相应的人员和资金投入；
- (2) 加强环境宣传教育，提高管理人员及生产员工的环保意识，自觉保护生态环境；
- (3) 加强环境管理，使风险事故防范真正落到实处；
- (4) 加强设备的日常维护管理，确保其始终处于良好的工作状态，杜绝不良事故的发生。

六、结论

广东韶钢松山股份有限公司拟投资 517.11 万元在广东韶钢松山股份有限公司实施水处理中心中水回用配套设施技术升级改造项目，不新增用地，符合土地利用政策，项目性质为环保改造项目，符合当前国家和地方产业政策，选址合理；项目产生的各项污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小，只要建设方严格按照国家、省、市有关政策、规定以及技术要求进行设计和施工，认真落实既定的各项环境保护措施和本报告提出的各项环境保护对策要求，该项目在拟建地建设是可行的。

综上所述，从环境保护角度来看，本项目是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

广东韶科环保有限公司版权所有，
未经允许，禁止引用

经办人：

公 章

年 月 日